ПАРАЗИТОЛОГИЯ, 49, 3, 2015

УДК 595.771.(471)

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA, CULICIDAE) КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© Е. В. Панюкова,* С. В. Пестов

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН
ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, 167982
* E-mail: panjukova@ib.komisc.ru

Поступила 11.10.2014

Проанализированы данные сборов кровососущих комаров на территории Кировской обл. Составлен аннотированный список 25 видов сем. Culicidae. Выполнен анализ биотопического распределения и видового разнообразия. Рассчитаны индексы доминирования Бергера-Паркера, видового разнообразия Шеннона и встречаемости имаго комаров в типичных биотопах исследуемого региона.

Ключевые слова: кровососущие комары, фауна, экология, биотопическое распределение, видовое разнообразие, Кировская обл., Culicidae, Aedes, Anopheles, Ochlerotatus, Culex.

Кровососущие комары (сем. Culicidae Meigen, 1818) — компонент природных паразитоценозов. Эта группа двукрылых имеет важное медико-ветеринарное значение и хорошо изучена на большей части территории России. В последние годы в стране проводятся новые систематические, морфологические, фаунистические исследования данной группы (Некрасова и др., 2008; Халин, Горностаева, 2008; Айбулатов, 2009; Медведев, 2009, Халин, Айбулатов, 2013; Халин, Айбулатов, 2014). Однако до настоящего времени остаются регионы России, где фаунистические исследования сем. Culicidae отрывочны и фрагментарны. К малоисследованным территориям относится Кировская обл.

Кировская обл. входит в состав Приволжского федерального округа. На севере она граничит с Архангельской обл. и Республикой Коми, на западе — с Вологодской, Костромской и Нижегородской областями, на востоке — с Пермским Краем и Республикой Удмуртией, на юге — с республиками Марий Эл и Татарстан. Кировская область расположена на северо-востоке Русской равнины в центральной части бассейна р. Волги. Северо-западные районы области относятся к бассейну Северной Двины. Большую территорию области занимает южная тайга, на северо-западе и северо-востоке области имеются небольшие участки средней тайги. На юге Кировской обл. узкой полосой тянется зона смешанных хвойно-широколиственных лесов (подтаежная). Климат на территории области умеренный континентальный, средние многолетние температуры января составляют –13— –15 °С, июля 17—19 °С. Кировская обл. относится к зоне достаточного увлажнения. В среднем по области за год выпадает 500—650 мм осадков, из них 60—70 % приходится на теплое время года (Френкель, 1997).

Первые сведения о фауне кровососущих комаров на территории Кировской обл. приведены Шерниным (1960), который отмечал 3 вида: *Anopheles maculipennis*,[1] *A. claviger* и *Culex pipiens*. В результате дальнейших исследований комаров сем. Culicidae в фауне Кировской обл. было обнаружено 15 видов, из них 14 — новые для фауны региона (Панюкова, Целищева, 2006; Ляпунов, Панюкова, 2010; Панюкова, Целищева, 2011), таким образом, общий список кровососущих комаров стал включать 17 видов.

Цель настоящей работы — охарактеризовать фауну и особенности экологии кровососущих комаров Кировской обл.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Изучение видового состава комаров сем. Culicidae Кировской области проводили в процессе экспедиционных исследований в 2005—2014 гг. Всего нами было обработано 1340 экз., относящихся к 23 видам сем. Culicidae, из них 1312 имаго и 28 личинок. Сборы авторов составили 534 экз. имаго, относящихся к 15 видам из 5 родов кровососущих комаров. Сборы коллег (Лачоха Е. П., Целищева Л. Г., Ляпунов А. Н.) включают 806 экз. имаго и личинок, относящихся к 23 видам сем. Culicidae.

Всего выполнен 251 сбор имаго в 18 различных биотопах. Основным методом полевых исследований имаго был сбор нападающих самок на предплечье учетчика в течение 20 мин. (Гуцевич и др., 1970). Сборы личинок фрагментарны, они выполнены А. Н. Ляпуновым при помощи стандартной кюветы во временных водоемах двух населенных пунктов (поселки Каракульская Пристань, Лебеди). Определение собранного материала осуществлено по ключам (Гуцевич, Дубицкий, 1981; Данилов, 1986). Для проверки корректности диагностики отдельные экземпляры сверялись с таковыми из фондовой коллекции Зоологического института РАН (ЗИН РАН, УФК ЗИН рег. № 2—2.20), после чего определение проверялось А. В. Халиным. Материал хранится в научном музее Института биологии Коми научного центра РАН (Республика Коми, г. Сыктывкар).

Сборы материала сделаны во всех природных зонах Кировской обл. в 42 пунктах: 28 расположены в подзоне южной тайги, 8 — в подзоне средней тайги, 6 — в зоне подтайги (рис. 1). При достаточно полном обследовании подзоны южной тайги остались слабо охваченные исследованиями малонаселенные северо-западные и юго-восточные районы, находящиеся в бассейнах рек Моломы и Чепцы. Многолетние сборы имеются с территории государственного природного заповедника «Нургуш».

---

[1] Авторы и годы первоописаний видов кровососущих комаров приведены в аннотированном списке.

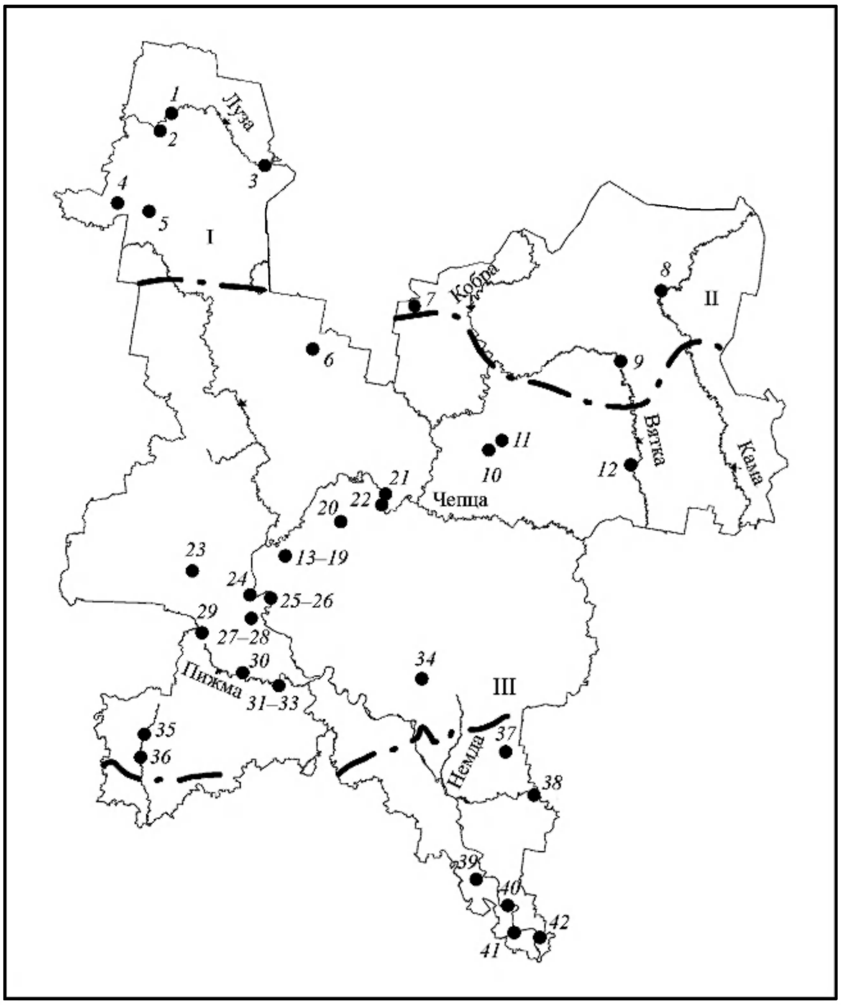

Рис. 1. Карта-схема района исследования.

Пунктирными линиями отмечены границы природных зон и подзон: I — подзона средней тайги, II — подзона южной тайги, III — зона подтайги (смешанных хвойно-широколиственных лесов). Внемасштабными знаками (черные кружки) с цифрами на карте обозначены пункты сборов материала на территории Кировской обл., а именно Лузский р-н: *1* — с. Вачелово, *2* — с. Березино; Подосиновский р-н: *3* — с. Годово (Лузский р-н), *4* — с. Головино, государственный природный заказник «Былина», *5* — с. Лодейно; Мурашинский р-н: *6* — г. Мураши; Нагорский р-н: *7* — участок «Тулашор» заповедника «Нургуш»; Верхнекамский р-н: *8* — с. Лойно, *9* — г. Кире; Белохолуницкий р-н: *10* — с. Белая Холуница, *11* — устье р. Копья; Омутнинский р-н: *12* — пос. Белореченск; Оричевский р-н: *13* — дер. Новожилы, *14* — дер. Марадыково, *15* — дер. Ерши, *16* — дер. Серичи, *17* — пос. Миный, *18* — дер. Терешичи, *19* — дер. Омеличи, *20* — пос. Стрижи; МО ГО Киров: *21* — г. Киров, сл. Дымково, *22* — г. Киров, сл. Корчемкино; Свечинский р-н: *23* — дер. Лебеди; Котельнический р-н: *24* — с. Вишкиль, *25* — заповедник «Нургуш», кордон, *26* — заповедник «Нургуш», о-в Пищальский, *27* — пос. Боровка, *28* — пос. Разлив; Тужинский р-н: *29* — устье р. Боковая; Арбажский р-н: *30* — с. Коктыш, *31* — оз. Елевец; Пижанский р-н: *32* — с. Обухово, *33* — пос. Борок; Нолинский р-н: *34* — пос. Ключи, р. Воя; Кикнурский р-н: *35* — с. Кикнур, *36* — с. Цекеево, р. Люя; Кильмезский р-н: *37* — дер. Рыбная Ватага, *38* — с. Таутово, старица р. Лобань; Малмыжский р-н: *39* — г. Малмыж; Вятскополянский р-н: *40* — пос. Каракульская пристань, *41* — г. Вятские Поляны, *42* — с. Усть-Луга.

Fig. 1. Map-scheme of the study area.

Для оценки обилия имаго комаров в Кировской обл. использовано процентное соотношение числа встреченных особей. Нами принята следующая шкала: более 10 % — массовые виды, 1—10 % — обычные, 1—0.1 % — редкие, менее 0.1 % — единичные (Панюкова, Медведев, 2006). Статистический анализ собранного материала выполнен в программе PAST версия 2.15 (Hammer et al., 2001).

В аннотированном списке приведен индекс встречаемости вида (ИВ): процент проб с данным видом от общего числа проб. Для оценки связей отдельных видов кровососущих комаров с типами местообитаний использовался индекс биотопической приуроченности (ИИ) по обилию (Беклемишев, 1970). При значениях ИИ более 50 % считали вид индикатором данного местообитания. Рассчитывался индекс доминирования (ИД): доля особей (%) учитываемого вида по отношению к числу особей в выборке (Балашов, 2008).

Для анализа видового разнообразия кровососущих комаров Кировской обл. было выбрано 6 типичных биотопов подзоны южной тайги: пойменный луг, дубовый, липовый, мелколиственный, еловый и сосновый леса. Объем выборки в каждом биотопе превышал 100 экз. (см. таблицу). Сравнение видового состава и структуры биотопических комплексов проводили с помощью кластерного анализа. В качестве меры сходства выступало Эвклидово расстояние по методу Уорда (Ward) и индекс Жаккара (Jaccard). Рассчитаны индексы доминирования Бергера-Паркера (ИД) и индекс видового разнообразия Шеннона (Песенко, 1982; Татаринов, 2010).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На территории Кировской обл. в настоящее время обнаружено 25 видов 5 родов кровососущих комаров (см. таблицу). Наибольшим числом видом представлен род *Ochlerotatus* Lynch Arribalzaga, 1891[2] — 17 видов. Остальные рода представлены меньшим числом видов: роды *Aedes* Meigen, 1818, *Anopheles* Meigen, 1818 по три вида, роды *Coquillettidia* Diar, 1905 и *Culex* Linnaeus, 1758 по одному виду. При сравнении типичных биотопов Кировской обл. наибольшее видовое разнообразие отмечено в сосновых лесах (индекс Шеннона 2.54), наименьшее — в липовых лесах (индекс Шеннона 1.96 согласно таблице наименьший индекс у елового леса — 1.72). В сосновом лесу наиболее высокую долю составляют редкие виды. Из 19 видов, отмеченных в сосновых лесах, к редким относятся *A. vexans*, *C. richiardii* и *O. annulipes*. Только в сосновых лесах собран единичный *Ochlerotatus cyprius*.

В каждом биотопе выявлены преобладающие виды (см. таблицу). На пойменном лугу наиболее агрессивно нападает *A. cinereus* (ИД 0.27). В дубравах и мелколиственных лесах в сборах преобладают особи вида *O. communis* (ИД 0.27). В липовом лесу доминирует *A. rossicus* (ИД 0.25). В еловом лесу наиболее часто отмечается в сборах *O. cantans* (ИД 0.37), в сосновом лесу — *O. behningi* (ИД 0.19).

---

[2] В настоящей публикации таксон *Ochlerotatus* Lynch Arribalzaga, 1891 рассматривается как самостоятельный род согласно Рейнерту (Reinert, 2000).

Видовое разнообразие кровососущих комаров Кировской обл. в типичных биотопах (по сборам имаго самок)

Species diversity of the mosquitoes in typical habitats of Kirov region (females imago collected)

Вид	Пойменный луг		Дубовый лес		Липовый лес		Мелколиственный лес		Еловый лес		Сосновый лес	
	Имаго	%	Имаго	%	Имаго	%	Имаго	%	Имаго	%	Имаго	%
Aedes cinereus	94	26.70	13	8.13	25	15.43	15	13.76	8	6.56	18	10.34
A. rossicus	2	0.57	—	—	40	24.69	—	—	—	—	5	2.87
A. vexans	1	0.28	—	—	—	—	—	—	—	—	7	4.02
Anopheles messeae	2	0.57	13	8.13	—	—	—	—	—	—	—	—
Coquillettidia richiardii	2	0.57	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1.15
Culex pipiens	—	—	13	8.13	—	—	—	—	—	—	—	—
Ochlerotatus annulipes	1	0.28	—	—	—	—	—	—	1	0.82	2	1.15
O. behningi	—	—	2	1.25	10	6.17	5	4.59	5	4.10	33	18.97
O. cantans	6	1.70	17	10.63	13	8.02	11	10.09	45	36.89	30	17.24
O. cataphylla	11	3.13	—	—	10	6.17	8	7.34	—	—	1	0.57
O. communis	44	12.50	43	26.88	30	18.52	29	26.61	—	—	6	3.45
O. cyprius	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.57
O. diantaeus	50	14.20	37	23.13	—	—	3	2.75	8	6.56	13	7.47
O. euedes	1	0.28	1	0.63	—	—	2	1.83	2	1.64	10	5.75
O. excrucians	10	2.84	—	—	—	—	2	1.83	—	—	3	1.72
O. flavescens	2	0.57	—	—	—	—	1	0.92	5	4.10	7	4.02
O. intrudens	58	16.48	6	3.75	13	8.02	3	2.75	1	0.82	8	4.60
O. leucomelas	7	1.99	2	1.25	—	—	—	—	1	0.82	1	0.57
O. nigrinus	3	0.85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
O. pullatus	23	6.53	3	1.88	—	—	—	—	40	32.79	4	2.30
O. punctor	32	9.09	10	6.25	22	13.58	28	25.69	3	2.46	12	6.90
O. riparius	2	0.57	—	—	—	—	2	1.83	3	2.46	11	6.32
O. sticticus	1	0.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего особей	352	—	160	—	162	—	109	—	122	—	174	—
Индекс Шеннона	2.19	—	2.05	—	1.96	—	2.00	—	1.72	—	2.54	—
Индекс Бергера-Паркера	0.27	—	0.27	—	0.25	—	0.27	—	0.37	—	0.19	—

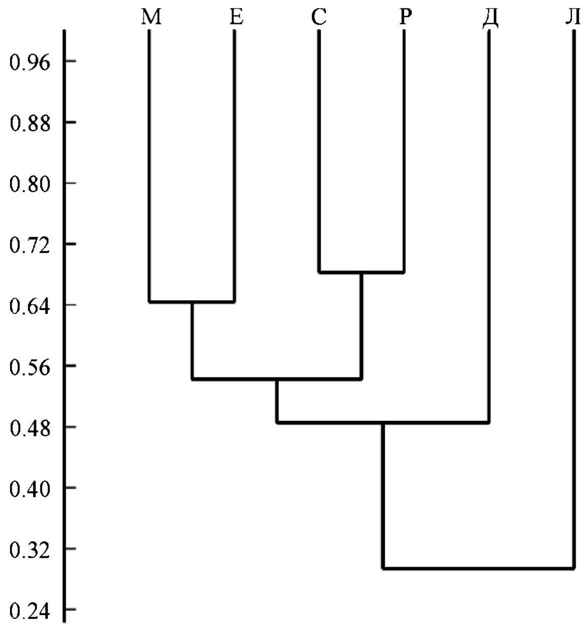

Рис. 2. Сходство биотопов южной тайги Кировской обл. по видовому составу кровососущих комаров.

На оси ординат приведены значения индекса Жаккара. Д — дубовый лес, М — мелколиственный лес, Е — еловый лес, С — сосновый лес, Р — пойменный луг, Л — липовый лес.

Fig. 2 The similarity of the habitats of the southern taiga of Kirov region in species composition of mosquitoes.

Расчет ИП имаго к биотопам указывает на предпочтение *O. pullatus* экологических условий елового леса (ИП 75.38 %), *O. excrucians* — пойменного луга (ИП 44.39 %). Только на пойменном лугу собраны единичные *O. nigrinus* и *O. sticticus*. В пойменных дубравах преобладают виды *O. diantaeus* (ИП 42.74 %) и *O. communis* (ИП 30.56 %). К сосновым лесам приурочены редкие в сборах в других биотопах виды группы *cantans*: *O. riparius* (ИП 56.53) и *O. euedes* (ИП 56.73). В липовом лесу два вида имеют высокий индекс приуроченности: *A. rossicus* (87.77) и *O. diantaeus* (42.74). Условия обычных вторичных мелколиственных лесов предпочитают *O. cataphylla* (42.64), *O. communis* (30.25) и *O. punctor* (40.16). В типичных еловых лесах высокие индексы приуроченности отмечались для видов *O. pullatus* (75.38) и *O. flavescens* (42.66). Данные группировки видов достаточно стабильны в изучаемых условиях среды.

В результате кластерного анализа по видовому составу кровососущих комаров выделилось сообщество липовых лесов (рис. 2). По структуре населения липовые леса оказались более сходны с пойменными лугами (рис. 3), что, возможно, связано со сходным режимом увлажненности данных биотопов. В условиях Кировской обл. липовые леса произрастают в поймах рек и озер.

При анализе по видовому составу сем. Culicidae выделились 2 группы биотопов: мелколиственные и еловые леса, сосновые леса и пойменные луга. Ведущим фактором такого сходства, по нашему мнению, выступает

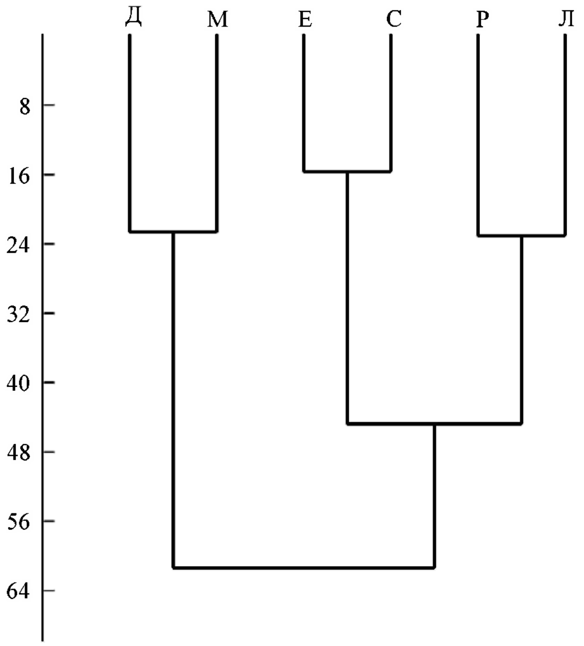

Рис. 3 Сходство биотопов южной тайги Кировской обл. по структуре сообществ кровососущих комаров.

На оси ординат представлено Эвклидово расстояние. Обозначения те же, что и на рис. 2.

Fig. 3. The similarity of the habitats of the southern taiga of Kirov region in community structure of mosquitoes.

освещенность биотопов. Затененные еловые и мелколиственные леса заселяют холодолюбивые виды комаров. Хорошо освещенные сосновые леса и пойменные луга благоприятны для обитания в них теплолюбивых видов комаров.

По структуре населения кровососущих комаров отмечены 3 группы близких сообществ: пойменные луга и липовые леса, мелколиственные леса и дубравы, еловые и сосновые леса (рис. 3). Сообщество дубрав по структуре населения кровососущих комаров сходно с мелколиственными лесами. Ведущим экологическим фактором близости этих сообществ, вероятно, служит влажность биотопов. По высокому индексу приуроченности к биотопам (более 50 %) нами выделены виды-индикаторы сообществ. В сообществе пойменного луга индикатором служит *A. cinereus*, в липовом — *A. rossicus*, в дубовом лесу — *O. communis*, в еловом — *O. cantans*, в сосновом — *A. vexans*. Для мелколиственного леса вида-индикатора не установлено.

Ниже приводится аннотированный список видов сем. Culicidae Кировской обл. Материалы представлены в соответствии со следующим планом: название таксона, объем собранного материала, перечисление точек сбора, заключение об обилии по сборам имаго, индекс встречаемости (ИВ), ландшафтно-зональное распространение вида, биотопическое распределение имаго, особенности фенологии и оценка обилия вида на сопредельных территориях.

Аннотированный список видов сем. Culicidae Кировской обл.

Aedes cinereus Meigen, 1818. Материал: 201 ♀. Сборы № 2, 8, 12—19, 21, 25—28, 30—32. Массовый вид, составляет 15.3% от сборов имаго (ИВ 42.9 %). Широко распространен по всей территории Кировской обл. Имаго собраны на пойменных лугах, в зарослях ольшаника, в мелколиственном, липовом, дубовом, сосновом, еловом и березовом лесах. Вид приурочен к пойменным лугам (42 % от всех сборов имаго вида), где доминирует. Отмечается как доминант в липовых лесах. Многочислен в сосновых лесах (25 % от всех сборов имаго вида). Встречается *A. cinereus* с третьей декады мая по первую декаду августа. На близлежащих территориях отмечен как обычный вид для Архангельской обл. и Республики Коми, субдоминант в биотопах Пермского края, редок по наблюдениям в Вологодской обл., немногочислен в Удмуртии.[3]

Aedes rossicus Dolbeshkin, Gorickaja et Mitrofanova, 1930. Материал: 122 ♀. Сборы № 13, 25, 27, 42. Обычный вид, в сборах имаго составляет 9.3 % (ИВ 9 %). Характерен для пойменных лесов заповедника «Нургуш», на остальной территории Кировской обл. редок. Имаго собраны в подзоне южной тайги и подтаежной зоне. Отмечался в первой декаде июня на пойменном лугу р. Вятки, а также в конце июля в сосняке разнотравном с примесью березы в 100 м от р. Вятки. В сборе совместно с *A. rossicus* встречались *A. cinereus*, *A. vexans*, *Ochlerotatus cantans*, *O. riparius* и *O. punctor*. Вид приурочен к липовым лесам (ИП = 87.77). Нами наблюдались массовые нападения данного вида в первой декаде сентября на территории заповедника «Нургуш» в пойме р. Прость. *Aedes rossicus* активно нападает с июня до сентября. На сопредельных территориях не отмечен.

Aedes vexans Meigen, 1830. Материал: 12 ♀. Сборы №№ 13, 14, 18, 19, 30. Редкий вид, составляет 0.9 % от сборов имаго (ИВ 12 %). Сборы вида выполнены в подзоне южной тайги, высока вероятность обнаружения данного вида в подтаежной зоне. Имаго самок встречались во второй и третьей декадах июля в сосновых лесах, на пойменном лугу и в зарослях ольшаника. В сборах совместно с *A. vexans* наиболее часто отмечались *A. cinereus* и *Ochlerotatus cantans*, реже *O. communis* и *O. riparius*. По нашим данным приурочен к сосновым лесам (67 % от сборов имаго данного вида, ИП = 93.40). Вид *A. vexans* малочислен на сопредельных территориях.

Anopheles claviger (Meigen, 1804). В наших сборах отсутствует. Отмечался в Кикнурском р-не, с. Макарье (Шернин, 1960). На близлежащих территориях единично встречается в Республике Коми.

Anopheles maculipennis Meigen, 1818. В наших сборах отсутствует. Вид был указан в Кировской обл. повсеместно (Шернин, 1960). По нашему мнению, возможна ошибочная идентификация.

---

[3] Здесь и далее видовой состав и встречаемость комаров сем. Culicidae в Архангельской обл. (по данным: Грачева, Шевкунова, 1959; Шевкунова, Грачева, 1961; Четверикова, Егорова, 2010), в Республике Коми (Остроушко и др, 2007; Пестов, Панюкова, 2013), в Вологодской обл. (Шарков, 1982; Филоненко, 2008), в Пермском крае (Кутузова, 1997; Кутузова, Самарина, 2008), в Удмуртии (Муканов, Шумихин, 1989).

Anopheles messeae Falleroni, 1926. Материал: 17 ♀. Сборы № 1, 25, 26. Обычный вид, 1.3 % от сборов имаго (ИВ 7 %). Вид идентифицирован по яйцам, полученным от сытых самок. Сборы *A. messeae* выполнены в подзонах средней и южной тайги, высока вероятность обнаружения данного вида в подтаежной зоне. Единичные нападения перезимовавших самок отмечали в первую декаду мая. Агрессивные нападения имаго *A. messeae* наблюдали в первую декаду сентября при подготовке имаго к зимовке. Максимальное число самок (7 особей) собрано в первую декаду июля в дубраве заповедника «Нургуш» на кордоне. Совместно с *A. messeae* в сборах были отмечены *C. pipiens*, *O. communis*, *O. pullatus*, *O. cataphylla*, *O. intrudens* и *O. cantans*. Вид *A. messeae* приурочен к дубравам (60 % от всех сборов имаго, ИП = 93.46). Имаго вида отмечены на пойменных лугах и в ивняках окрестностей населенных пунктов. Развитие преимагинальных стадий происходит в припойменных временных застойных водоемах, у уреза медленно текущих водотоков и в искусственных водоемах (канавах, ямах-копанках, прудах). Сборы имаго сделаны с мая по июль и в сентябре. На близлежащих территориях малочисленен.

Coquillettidia richiardii (Ficalbi, 1889). Материал: 8 ♀. Сборы № 9, 21, 25. Редкий вид, в сборах имаго составляет 0.6 % (ИВ 7 %). Сборы выполнены в подзонах средней и южной тайги, в подтаежной зоне пока не собран. Сборы *C. richiardii* сделаны во второй и третьей декаде июля. Самки нападали в пойменных сосновых лесах и на пойменных лугах. Вид приурочен к сосновым лесам (ИП = 66.92). Развитие личинок и куколок вида происходит в реках и озерах, сборы имаго выполнены недалеко от мест выплода личинок. В большинстве сборов совместно с *C. richiardii* отмечен пойменный вид *A. cinereus*. На близлежащих территориях указан единично для подзоны южной тайги Республики Коми и субдоминант в подтаежной зоне Пермского Прикамья.

Culex pipiens Linnaeus, 1758. Материал: 14 ♀, 9 личинок. Сборы № 21, 22, 25, 26, 27, 40. Редкий вид, от сборов имаго составляет 0.7 % (ИВ 14 %). Сборы выполнены в подзоне южной тайги и подтаежной зоне. Личинки встречены в начале июня, в лужах пос. Каракульская пристань. В первой декаде мая зимующие имаго нападали на учетчика в дубравах заповедника «Нургуш» на кордоне, а также в ивняковом кустарнике о-ва Пищальский. Основными прокормителями *C. pipiens*, вероятно, служат гнездящиеся в заповеднике птицы. Отмечены лишь единичные нападения на людей в природных условиях. Имаго собраны в сентябре со стен помещений в окрестностях г. Кирова и пос. Боровка. Имаго нападает с мая по сентябрь. На близлежащих территориях указан повсеместно.

Ochlerotatus annulipes (Meigen, 1830). Материал: 9 ♀. Сборы № 14, 16, 18, 30. Редкий вид, в сборах имаго составляет 0.7 % (ИВ 9 %). Все сборы сделаны на территории южной тайги. *O. annulipes* собран во второй и третьей декадах июля в различных биотопах: в еловом лесу, на пойменном лугу и в зарослях ольхи. Вид приурочен к еловым лесам (ИП = 36.38). В сборах совместно с *O. annulipes* часто встречались *A. cinereus*, *A. vexans*, *O. communis*, *O. riparius*. Сборы имаго самок выполнены в июле. На сопредельных территориях указан для Архангельской обл. и Республики Коми, везде редок.

Ochlerotatus behningi (Martini, 1926). Материал: 56 ♀. Сборы № 2, 14—17, 19, 32, 40. Обычный вид, в сборах имаго составляет 4.3 % (ИВ

19 %). Вид распространен по всей территории области. Бóльшая часть экземпляров вида собрана в подзоне южной тайги (93 % от сборов вида). *O. behningi* приурочен к сосновым лесам (72 % от всех сборов имаго данного вида, ИП = 54.07). Встречался только в лесных биотопах: пойменных, мелколиственных, еловых и дубовых. Сборы имаго выполнены в июне и июле. На близлежащих территориях указан для Республики Коми, где отмечается редко.

Ochlerotatus cantans (Meigen, 1818). Материал: 135 ♀. Сборы № 2, 9, 13—19, 21, 25—27, 39. Массовый вид, в сборах имаго составляет 10.3 % (ИВ 33 %). *O. cantans* широко распространен по территории, встречен во всех природных зонах Кировской обл. Биотопически приурочен к еловым лесам (ИП = 43.61). Имаго собраны на пойменных и суходольных лугах, в зарослях ивы и ольхи, а также в сосновых лесах, дубравах, липняках и березняках. Нападения на человека *O. cantans* отмечены со второй декады июня до третьей декады июля. На близлежащих территориях *O. cantans* отмечен повсеместно: в Архангельской обл. встречается редко, в Республике Коми обычен, доминирует в окрестностях г. Ижевска, субдоминант Пермского Прикамья.

Ochlerotatus cataphylla (Dyar, 1916). Материал: 24 ♀, 8 личинок. Сборы № 1, 23, 25, 33, 34. Обычный вид, в сборах имаго составляет 1.8 % (ИВ 12 %). Отмечен в сборах с территории средней и южной тайги. Биотопически приурочен к мелколиственным лесам (ИП = 42.64). Личинки собраны 15 мая во временной застойной луже в мелколиственном лесу (березово-осиново-ольховом), в окрестностях дер. Лебеди Свечинского р-на Кировской обл. Наиболее часто нападает в комплексе с *O. communis*, *O. intrudens* и *O. pullatus*. В совместных сборах с *O. cataphylla* отмечены *Coquillettidia richiardii* и *A. cinereus*. Нападения имаго *O. cataphylla* отмечали с конца мая до конца июля. На близлежащих территориях *O. cataphylla* указан как доминирующий вид в Архангельской обл., в Республике Коми обычен, в Вологодской обл. единичен.

Ochlerotatus communis (De Geer, 1776). Материал: 159 ♀, 5 личинок. Сборы № 1, 7—9, 14, 18, 19, 23—26, 30—33, 39, 40, 42. Массовый вид, в сборах имаго составляет 14.3 % (ИВ 43 %). Встречается равномерно по всей территории области как на заповедных территориях, так и в окрестностях населенных пунктов. Личинки данного вида собраны в лужах мелколиственного леса в середине мая. Имаго собраны в помещениях, на пойменных и суходольных лугах, в зарослях ивняка и ольшаника, в мелколиственных и сосновых лесах, а также в дубравах. *O. communis* приурочен к мелколиственным и дубовым лесам (ИП = 30.25 и 30.56 соответственно). Данные по относительной численности имаго на Северо-Западе европейской части России показывают, что данный вид доминирует во всех ландшафтных зонах, преимущественно в лесных биотопах (Медведев и др., 2010). Нападения имаго отмечались с третьей декады мая по первую декаду августа. На близлежащих территориях *O. communis* указан в качестве доминанта, в Удмуртии — редок.

Ochlerotatus cyprius (Ludlow, 1920). Материал: 2 ♀. Сборы № 15, 41. Редкий вид, от сборов имаго составляет 0.2 % (ИВ 4 %). Сборы имеются с территории подзоны южной тайги и подтайги. В южной тайге сбор выполнен в сосновом лесу в окрестностях д. Ерши в конце июля. В подтаежной зоне сбор выполнен на пароме через р. Вятку, недалеко от г. Вятские Поляны в первой декаде июня. Имаго нападают на человека в июне—июле. На сопредельных территориях *O. cyprius* обычен в Архангельской области, редок в Коми, малочислен в Пермском крае, вид единичен в Вологодской обл., в Удмуртии не отмечен.

Ochlerotatus diantaeus (Howard, Dyar et Knab, 1913). Материал: 152 ♀. Сборы № 5, 9, 10, 12, 17, 20, 24—27, 30, 38, 39, 40, 42. Массовый вид, от сборов имаго *O. diantaeus* составляет 11.6 % (ИВ 36 %). Сборы сделаны во всех ландшафтных зонах Кировской обл. Вид встречен в 9 типах местообитаний. Единичные сборы выполнены в елово-пихтовом лесу, ивняке, на сельскохозяйственных угодьях и внутри жилых помещений, куда имаго залетают для кормления более активно, чем другие представители группы видов *communis*. Сборы *O. diantaeus* выполнены в мелколиственных, сосновых и пойменных широколиственных лесах. Часто вид нападает в дубравах и на пойменных лугах. На территории Кировской обл. *O. diantaeus*, как и *O. communis* тяготеет к пойменным дубравам (ИП = 42.74). Данные сборов *O. diantaeus* в Кировской обл. подтверждают предположение о предпочтении данным видом биотопов, расположенных в долинах и поймах рек и озер (Панюкова, Медведев, 2007). Нападения имаго на человека отмечались с третьей декады мая до конца июля. На сопредельных территориях в Архангельской обл. и Республики Коми *O. diantaeus* обычен; единичен в Вологодской обл., отмечен в Пермском крае, для Удмуртии вид не указан.

Ochlerotatus euedes (Howard, Dyar et Knab, 1913). Материал: 18 ♀. Сборы № 14—17, 29, 32, 42. Обычный вид, от сборов имаго составляет 1.4 % (ИВ 17 %). *O. euedes* собран в подзоне южной тайги и в подтаежной зоне. Вид встречается в различных биотопах: в дубравах, ельниках, сосняках, березняках, на пойменных лугах и в пойменном широколиственном лесу. Большинство сборов сделано в сосновых лесах 37.5 % от всех сборов (ИП = 56.73). Совместно с *O. euedes* в большинстве сборов отмечены *A. cinereus*, *O. cantans*, *O. behningi* и *O. flavescens*. Имаго активно нападают с последней декады мая до начала августа. На близлежащих территориях Архангельской обл. и Республики Коми встречается редко, единичен в Вологодской обл., для Удмуртии не указан.

Ochlerotatus excrucians (Walker, 1856). Материал: 19 ♀. Сборы № 8, 9, 15, 17, 25, 27, 29, 42. Обычный вид, от сборов имаго составляет 1.5 % (ИВ 19 %). Сборы сделаны во всех ландшафтных зонах Кировской обл. Данный вид отмечен в пойменном лесу и на пойменном лугу, а также в сосновых и мелколиственных лесах. Наиболее часто встречается в сборах на пойменных лугах (45.4 % от сборов имаго, ИП = 44.39). Совместно с *O. excrucians* собраны *A. cinereus*, *O. cantans*, *O. diantaeus*, *O. intrudens*. Имаго нападают на человека с конца июня до августа. В Вологодской обл. встречается часто и повсеместно, в Удмуртии доминирует в сборах, в Коми, Архангельской обл. и Пермском крае *O. excrucians* обычен.

Ochlerotatus flavescens (Müller, 1764). Материал: 19 ♀. Сборы № 2, 15—19, 21, 29, 32. Обычный вид, в сборах имаго составляет 1.5 % (ИВ 21 %). Сборы сделаны в подзонах средней и южной тайги. Отмечается в ельниках и сосняках (20 и 40 % от сборов имаго соответственно). Вид приурочен к еловым лесам (ИП = 42.66). По одному сбору *O. flavescens* выполнено в березняках, ольшаниках, на пойменном лугу и в пойменном лесу. Сезон активного нападения имаго данного вида — со второй декады июня до конца июля. На сопредельных территориях обычен в Архангельской обл., Коми и Пермском крае, малочислен в Удмуртии, редок в Вологодской обл.

Ochlerotatus intrudens (Dyar, 1919). Материал: 97 ♀. Сборы № 1, 5, 8—10, 20, 24—28, 30, 32, 33, 38, 42. Обычный вид, 7.4 % от сборов имаго (ИВ 38 %). Сборы вида сделаны во всех ландшафтных зонах Кировской обл. Биотопически *O. intrudens* приурочен к пойменным лугам, 52 % от всех сборов имаго (ИП = 45.24). Часто встречается в пойменных широколиственных лесах (липовых и дубовых), реже — в заболоченных сосняках. Редок *O.intrudens* в сборах в елово-пихтовых, мелколиственных лесах и в жилых помещениях. На других территориях (Новгородская обл.) вид часто отмечался в лесных биотопах на низменных, заболоченных, часто заливаемых при разливах рек территориях (Панюкова, Медведев, 2007). В Сибири данный вид отмечался в отличие от других видов этого рода назойливостью в помещениях (Кухарчук, 1980). Имаго отмечены с начала мая по конец августа. На близлежащих территориях доминирует в подтаежной зоне Пермского Прикамья, обычен в Республике Коми, редко встречается в Архангельской и Вологодской областях.

Ochlerotatus leucomelas (Meigen, 1804). Материал: 16 ♀. Сборы № 5, 8, 12, 25, 28, 40. Обычный вид, 1.2 % от сборов имаго (ИВ 14 %). В Кировской обл. наиболее часто встречался на пойменных лугах (ИП = 42.92). Вид собран в помещениях, в елово-пихтовом лесу и дубраве. Представлен *O. leucomelas* в сборах с июня по сентябрь. На близлежащих территориях вид отмечен как обычный вид в Архангельской обл. и редкий в Республике Коми, единичен в Вологодской обл. и Пермском крае, в Удмуртии не указан.

Ochlerotatus nigrinus (Eckstein, 1918). Материал: 3 ♀. Сбор № 22. Редкий вид, от сборов имаго составляет 0.2 % (ИВ 2 %). Имаго собраны во второй декаде мая (20.05.2006) на пойменном лугу в местечке Корчемкино, в окрестностях г. Кирова. На сопредельных территориях редок в Архангельской обл., единичен в Республике Коми и Вологодской обл., в Удмуртии вид не указан.

Ochlerotatus pullatus (Coquillett, 1904). Материал: 72 ♀. Сборы № 1, 8, 10, 24—26, 32, 33, 42. Обычный вид, в сборах имаго составляет 5.5 (ИВ 21 %). Распространен *O. pullatus* во всех ландшафтных зонах Кировской области. На территории Кировской обл. вид тяготеет к еловым лесам (ИП = 75.38). Самки *O. pullatus* собраны в пойменных сосновых и дубовых лесах, а также на пойменных и суходольных лугах. Имаго *O. pullatus* нападают с мая по август. На близлежащих территориях вид обычен в Республике Коми, редко встречается в Архангельской обл., единичен в Вологодской обл. и Пермском крае, не указан в Удмуртии.

Ochlerotatus punctor (Kirby, 1837). Материал: 111 ♀. Сборы № 4, 5, 7—9, 12—14, 20, 24—26, 31, 36, 38, 40, 42. Обычный вид, в сборах имаго составляет 8.5 % (ИВ 43 %). Встречается *O. punctor* во всех ландшафтных зонах Кировской обл. Отмечены нападения имаго самок на верховых болотах и пойменных лугах, в мелколиственных, дубовых, липовых, елово-пихтовых, сосновых лесах и жилых помещениях. Вид приурочен к мелколиственным лесам (ИП = 40.16). Имаго нападают с третьей декады мая по первую декаду августа. На близлежащих территориях массовый в Вологодской обл., Республике Коми и Удмуртии, обычен в Архангельской обл., указан в Пермском крае.

Ochlerotatus riparius (Dyar et Knab, 1907). Материал: 21 ♀. Сборы № 2, 5, 13, 14, 16—18, 25. Обычный вид, в сборах имаго составляет 1.6 % (ИВ 19 %). Вид собран в подзонах средней и южной тайги. Обычен в еловых, елово-пихтовых, сосновых и мелколиственных лесах. Встречался в сборах на пойменных лугах и в ольшаниках. Приурочен *O. riparius* к сосновым лесам Кировской обл. (ИП = 56.53). Встречается с конца июня до конца июля. На близлежащих территориях редок в Архангельской обл. и Республике Коми, единичен в Вологодской обл., указан в Пермском крае, не отмечен в Удмуртии.

Ochlerotatus sticticus (Meigen, 1838). Материал: 1 ♀. Сборы № 25. Единичный вид, в сборах имаго составляет 0.08 % (ИВ 2 %). Отмечен в подзоне южной тайги. Имаго *O. sticticus* собраны на пойменном лугу в заповеднике «Нургуш». В сборе совместно отмечены *O. intrudens*, *O. communis*, *O. diantaeus*, *O. pullatus* и *O. leucomelas*. Окружающими данный луг биотопами были сосновые и еловые леса. Нападал в июне. На сопредельных территориях: в Республике Коми — редок, единичен в Вологодской обл., указан в Пермском Прикамье, в Удмуртии не отмечен.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время в фауне кровососущих комаров Кировской обл. известно 25 видов, из них впервые обнаружены на данной территории 8: *Aedes rossicus*, *A. vexans*, *Ochlerotatus annulipes*, *O. behningi*, *O. cyprius*, *O. nigrinus*, *O. riparius* и *O. sticticus*. К массовым видам нами отнесено 4 вида двух родов: *A. cinereus*, *O. diantaeus*, *O. cantans* и *O. communis*. Виды *Aedes rossicus*, *Anopheles messeae*, *C. pipiens*, *O. behningi*, *O. cataphylla*, *O. euedes*, *O. excrucians*, *O. flavescens*, *O. intrudens*, *O. leucomelas*, *O. pullatus*, *O. punctor* и *O. riparius* — обычные для фауны Кировской области. В фауне Кировской обл. отмечено 5 редких видов (*Aedes vexans*, *Coqillettidia richiardii*, *Ochlerotatus annulipes*, *O. nigrinus*, *O. cyprius)* и единичный — *O. sticticus*. Малярийный комар *A. claviger*, указанный ранее по данным литературы, в настоящее время нами не отмечен, вероятно, из-за низкой численности популяций. По нашему мнению, указанный ранее в фауне *A. maculipennis*, был ошибочно определен или смешивался с *A. messeae*.

На сопредельных территориях в Архангельской области известно 23 вида (Четверикова, Егорова, 2010), в Республике Коми — 34 (Остроушко и др., 1997), в Вологодской обл. — 27 (Шарков, 1982; Филоненко, 2008), в Пермском крае — 32 (Кутузова, 1997; Кутузова, Самарина, 2008) и 10 видов в Удмуртии (Муканов, Шумихин, 1989). Отсутствие в сборах Кировской обл. кровососущих комаров рода *Culiseta*, на наш взгляд, связано с низкой численностью популяций видов данного рода. На сопредельных территориях в Республике Коми, Архангельской, Вологодской областях и Пермском крае отмечаются редкие и единичные виды рода *Culiseta*.

Наиболее близка к фауне кровососущих комаров Кировской обл. фауна сем. Culicidae Республики Коми. В списках этих двух регионов совпадают 24 вида сем. Culicidae, а различаются 13. Наиболее отличается фауна кровососущих комаров Кировской и Вологодской областей: совпадают 19, а различаются 14 видов. В Вологодской обл. не отмечены *Anopheles claviger*, *A. maculipenis*, *Aedes rossicus*, *C. richiardii*, *O. annulipes* и *O. behningi*, известные в Кировской обл. Для Архангельской и Кировской областей в фаунистических списках совпадают 19 видов комаров. В Кировской обл. не обнаружены *Culiseta alaskaensis*, *Ochlerotatus impiger*, *O. hexodontus* и *O. dorsalis*, известные в списках кровососущих комаров Архангельской обл. У видов *Ochlerotatus impiger* и *O. hexodontus* максимальная частота встречаемости в фаунистических списках приходится на тундру и лесотундру (Некрасова и др., 2008). Два других вида (*C. alaskaensis*, *O. dorsalis*), возможно, не обнаружены из-за низкой частоты встречаемости их в Кировской обл. На территории Кировской обл. не обнаружены *Culex territans* и *O. dorsalis*, указанные в окрестностях г. Ижевска в сборах на учетчика. Предположительно в сборах личинок в типичных для данных видов водоемах оба вида могут быть обнаружены в фауне кровососущих комаров Кировской обл.

При сравнительном анализе видового состава кровососущих комаров типичных биотопов Кировской обл. отмечены характерные особенности изучаемой территории: наибольшее видовое разнообразие отмечено в сосновых лесах. Наиболее характерен для сосняков комплекс видов комаров с высоким индексом приуроченности: *A. vexans* (ИП 93.5 %), *C. richiardii* (ИП 66.9 %), *O. euedes* (ИП 56.8 %), *O. riparius* (ИП 56.5 %) и *O. behningi* (ИП 54.1 %). Наименьшее видовое разнообразие отмечено нами в липовых лесах Кировской обл. Для мелколиственного леса статистически не выявлено видов, приуроченных к данному биотопу. Девять видов комаров встречены в различных типах местообитаний, их можно отнести к эвритопным видам Кировской области (*A. cinereus*, *O. cantans*, *O. communis*, *O. cataphylla*, *O. excrucians*, *O. flavescens*, *O. intrudens*, *O. leucomelas* и *O. punctor*). В липовых лесах заповедника «Нургуш» отмечена высокая численность стенотопного *A. rossicus* (ИП 87.7 %). Этот вид отсутствует на сопредельных территориях. Возможно, *A. rossicus* отмечается в Кировской обл. на северной границе своего распространения.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят заведующего Лабораторией паразитологии ЗИН РАН доктора биологических наук, профессора С. Г. Медведева за поддержку и помощь в подготовке публикации. Мы глубоко признательны кандидату биологических наук А. В. Халину (ЗИН РАН) за ценные консультации по диагностике видов сем. Culicidae и подтверждение определений некоторых видов комаров. За собранный материал мы искренне благодарны коллегам Е. П. Лачохе, Л. Г. Целищевой и кандидату биологических наук А. Н. Ляпунову. Авторы благодарят администрацию заповедника «Нургуш» за организацию и проведение работ на территории заповедника.

Работа выполнена при частичной поддержке грантов РФФИ № 11-04-00917-а и 14-04-01139.

Список литературы

Айбулатов С. В. 2009. Насекомые комплекса гнуса (Diptera: Ceratopogonidae, Culicidae, Simuliidae, Tabanidae) Кургальского полуострова Ленинградской области. Энтомол. обозр. 88 (2): 343—359.

Балашов Ю. С. 2008. Словарь научных терминов, используемых в русскоязычной литературе по паразитическим и кровососущим членистоногим. Энтомол. обозр. 87 (2): 443—453.

Беклемишев В. Н. 1970. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.: Наука. 502 с.

Грачева Л. И., Шевкунова Е. А. 1959. Материалы по изучению кровососущих комаров на юге Архангельской обл. Зоол. журн. 11: 1751—1753.

Гуцевич А. В., Дубицкий А. М. 1981. Новые виды комаров фауны Советского Союза. Паразитол. сб. Л.: Зоол. ин-т РАН. 30: 97—165.

Гуцевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. 1970. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Т. 3, вып. 4. Комары сем. Culicidae. Л.: Наука. 384 с.

Данилов В. Н. 1986. Комары группы *Aedes cantans* (Diptera, Culicidae) фауны СССР и Палеарктики. I. Определительная таблица видов по самкам и их географическое распространение. Энтомол. обозр. 65 (2): 419—425.

Кутузова Т. М. 1997. Эколого-фаунистический обзор кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Пермской области. Вестн. Перм. ун-та. 3: 139—147.

Кутузова Т. М., Самарина Н.С. 2008. Кровососущие комары на юго-западе подтаежной зоны Пермского Прикамья. Вестн. Перм. ун-та. 9 (25): 27—31.

Кухарчук Л. П. 1980. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) Сибири. Новосибирск: Наука. 232 с.

Ляпунов А. Н., Панюкова Е. В. 2010. О роли имаго кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) в питании рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Кировской области. Теоретическая и прикладная экология. 4: 87—93.

Медведев С. Г. 2009. Фауна кровососущих насекомых северо-запада России. Характеристика ареалов. Энтомол. обозр. 88 (1): 83—98.

Медведев С. Г., Айбулатов С. В., Панюкова Е. В. 2010. Экологические особенности и распространение Aedes communis (De geer, 1776) на территории Северо-Запада европейской части России. Паразитология. 44 (5): 441—460.

Медведев С. Г., Айбулатов С. В. 2012. Районирование территории Ленинградской обл. и Санкт-Петербурга в связи с особенностями распространения кровососущих насекомых комплекса гнуса (Diptera). Энтомол. обозр. 91 (3): 624—639.

Муканов С. М., Шумихин В. В. 1989. Кровососущие двукрылые пригородного леса г. Ижевска. В кн.: Зубцовский Н. Е. (отв. ред.). Фауна и экология животных УАССР и прилежащих районов: Межвуз. сб. науч. тр. Ижевск: Удмурт. гос. ун-т. 105—108.

Некрасова Л. С., Вигоров Ю. Л., Вигоров А. Ю. 2008. Экологическое разнообразие кровососущих комаров Урала. Екатеринбург: УрО РАН. 208 с.

Остроушко Т. С., Панюкова Е. В., Пестов С. В. 2007. Двукрылые насекомые (Insecta: Diptera) комплекса «гнус» фауны Европейского Северо-Востока России. В кн.: Долгин М. М. (ред.). Беспозвоночные Европейского Северо-Востока России. Сыктывкар: Изд-во Коми НЦ УрО РАН. Тр. Коми НЦ УрО РАН. 183: 182—223.

Панюкова Е. В., Медведев С. Г. 2006. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров рода Ochlerotatus (группы видов cantans и dorsalis) (Diptera: Culicidae) Новгородской области. Паразитология. 40 (6): 512—526.

Панюкова Е. В., Медведев С. Г. 2007. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров рода Ochlerotatus (группа видов communis) (Diptera, Culicidae) на территории Новгородской области. Паразитология. 41 (3): 223—234.

Панюкова Е. В., Медведев С. Г. 2008. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров родов Culex, Culiseta и Coquillettidia (Diptera, Culicidae) на территории Новгородской области. Паразитология. 42 (5): 382—394.

Панюкова Е. В., Целищева Л. Г. 2011. Фауна и биотопическое распределение кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) государственного природного заповедника «Нургуш». В кн.: Целищева Л. Г. (ред.). Тр. гос. природ. заповед. «Нургуш». Киров: Старая Вятка. 1: 115—123.

Песенко Ю. А. 1982. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 287 с.

Пестов С. В., Панюкова Е. В. 2013. Ландшафтно-зональное распределение кровососущих комаров и слепней (Diptera: Culicidae, Tabanidae) на северо-востоке Русской равнины. Паразитология. 47 (4): 320—332.

Филоненко И. В. 2008. Семейство кровососущие комары — Culicidae Meigen, 1818. В кн.: Белова Ю. Н., Шабунов А. А. (ред.). Разнообразие насекомых Вологодской области. Вологда: Изд-во Вологод. гос. педагогич. ун-та. 212—220.

Халин А. В., Горностаева Р. М. 2008. К таксономическому составу кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) мировой фауны и фауны России (критический обзор). Паразитология. 42 (5): 360—381.

Халин А. В., Айбулатов С. В. 2013. Терминология скелетных структур груди кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) (критический обзор). Паразитология. 47 (4): 299—319.

Халин А. В., Айбулатов С. В. 2014. Морфология груди кровососущих комаров. Новая комплексная методика исследования скелетных структур груди семейства Culicidae (Diptera). LAP Lambert Academic Publishing. 80 с.

Татаринов А. Г. 2010. Видовое разнообразие и методы его оценки. Сыктывкар: Изд-во Коми НЦ УрО РАН. 44 с.

Френкель М. О. 1997. Климат. В кн.: Ситников В. А. (ред). Энциклопедия земли Вятской. Киров: Вятка. Т. 7. Природа. 142—165.

Четверикова Т. Г., Егорова М. А. 2010. Кровососущие комары (Diptera: Culicidae) Плесецкого района Архангельской области. В сб.: Боголицын К. Г. (ред.). Экология арктических и приарктических территорий (материалы международного симпозиума). Архангельск: Изд-во Ин-та экол. пробл. Севера УрО РАН. 332—335.

Шарков А. А. 1982. Особенности распространения комаров (Culicidae) в Архангельской и Вологодской областях. Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. 51 (1): 51—54.

Шевкунова Е. А., Грачева Л. И. 1961. Материалы по фауне и экологии кровососущих комаров Архангельской области. Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. 30 (2): 228.

Шернин А. И. 1960. Беспозвоночные. В кн.: Шернин А. И. (ред.). Природа Кировской области. Киров: Волго-Вятское книжное изд-во. 156—158.

Becker N., Petric D., Zgomba M., Boase C., Dahl C., Lane J., Kaiser A. 2003. Mosquitoes and their control. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, Plenum Publishers. 498 p.

Hammer O., Harper D. A. T., Pyan P. D. 2001. Paleontological statistics software package for education and data analysis. Palaentologia Electronica. 4 (1): 9 p.

Reinert J. F. 2000. New classification for the composite genus Aedes (Diptera: Culicidae: Aedini), elevation of the Ochlerotatus to generic rank, reclassification of the other subgenera, and notes on certain subgenera and species. Journal of the American Mosquito Control Association. 16 (3): 175—188.

THE MOSQUITOES (DIPTERA, CULICIDAE) OF THE KIROV REGION

E. V. Panukova, S. V. Pestov

Key words: Culicidae, fauna, ecology, biotope distribution, mosquitoes, Kirov region.

SUMMARY

It analyzed the data of mosquitoes caching on the Kirov region area. The habitat distribution and species diversity are analyzes. The checklist includes 25 species.